



Association des professeurs
de biologie et géologie
Régionale Orléans Tours



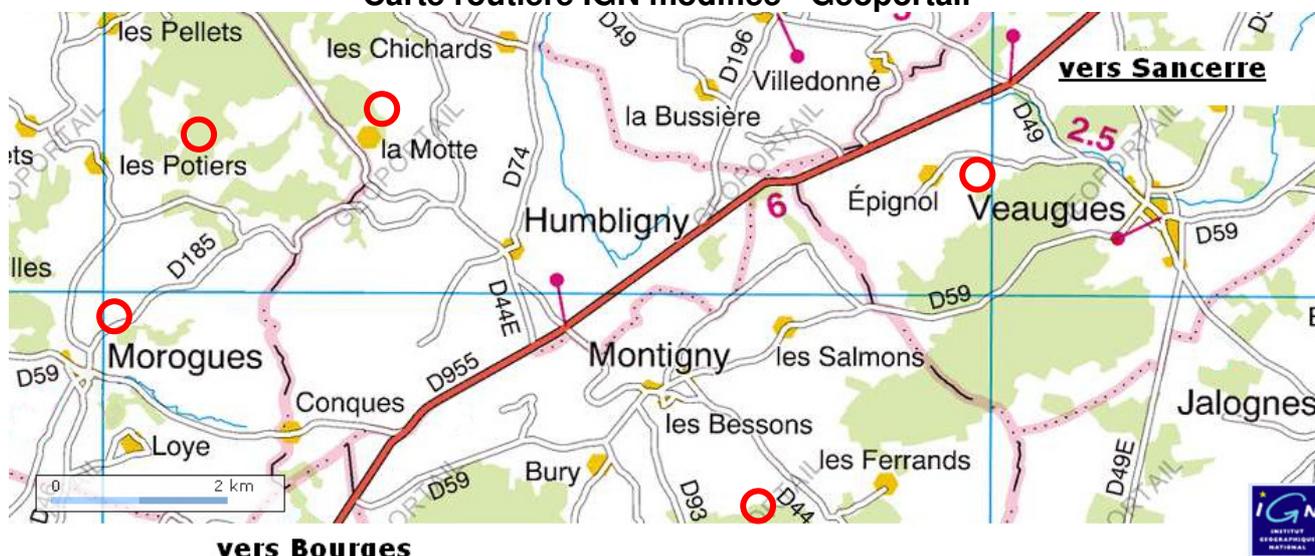
Visualiser cette sortie dans
Google Earth



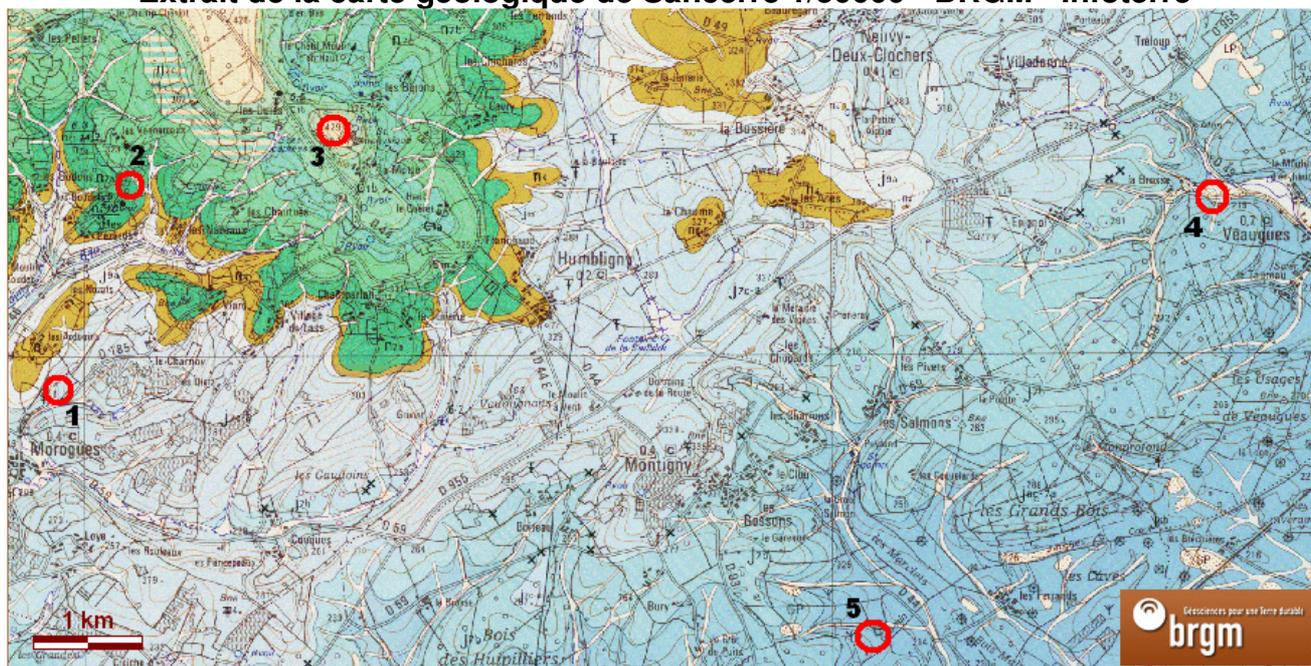
Stratigraphie et paléontologie entre Bourges et Sancerre

Les abords d'Humbligny (Cher) offrent des affleurements sédimentaires assez variés et fossilifères. Les calcaires du Jurassique supérieur constituant en partie la Champagne berrichonne sont, dans le Pays Fort, encore recouverts par les formations essentiellement silicatées déposées au Crétacé ou à l'Eocène. L'ensemble a été restructuré sous l'influence du climat périglaciaire quaternaire.

Carte routière IGN modifiée - Géoportail



Extrait de la carte géologique de Sancerre 1/50000 - BRGM - Infoterre



Arrêt 1 : marnes fossilifères du stade de Morogues

Lieu : stade municipal de Morogues (au nord du village, tourner à droite ; portail fermé mais accès piétons).
Position géographique : 47°14'50 N ; 02°36'10 E
Demande d'autorisation de visite auprès de la mairie de Morogues.



Stade de Morogues :
marnes du Kimméridgien supérieur



L'affleurement expose la formation des *marnes de Saint-Doulchard* (J7c-8 sur la carte 1/50000 BRGM), équivalent des classiques *marnes à exogyres* kimméridgiennes du Bassin parisien. *Nanogyra virgula* (= *Nanogyra striata*, *Exogyra virgula*) y abonde (lumachelles), souvent intacte (transport faible), avec la térébratule biplissée *Xestosina arguta* et quelques autres fossiles marins (*Aspidoceras caletanum* possibles, oursins très rares, grands vertébrés marins rarissimes !).

On peut estimer la vitesse globale du dépôt à quelques millimètres par siècle mais avec des bancs plus ou moins calcaires selon le climat (érosion et altération dégageant davantage d'argiles sur les massifs émergés lorsque le climat est humide, cf au Cénomanién C1) et surtout, ici, en fonction des à-coups de la subsidence. Lorsque la profondeur augmente, les vasières favorisent les exogyres ; si les fleuves, ralentis, n'apportent plus de sédiments, une limite de banc se forme, riche en fossiles.

Arrêt 2 : sables multicolores au nord de Morogues

Lieu : sous-bois 5 km au N de Morogues (sur la D46, après le pont, tourner vers Les Pézards, arrêter le véhicule au réservoir (captage d'eau), continuer à pied).
Position géographique : 47°15'50 N ; 02°36'40 E
Front de taille réservé au propriétaire et aux blaireaux !

Entre les arrêts 1 et 2 s'intercale la cuesta du Crétacé ; elle est marquée par la topographie et le passage du calcaire aux sables et argiles là où apparaissent des châtaigniers et des fougères.

Cette petite carrière expose des *sables fins* de l'Albien (notés n7a sur la carte), avec quelques lentilles blanches d'argile (surtout de la kaolinite). On note les stratifications obliques et de petites failles. Grésifications plus à l'ouest (Les Godons). Le milieu devait être littoral marginal.



Les Pézards (18) - sables albiens

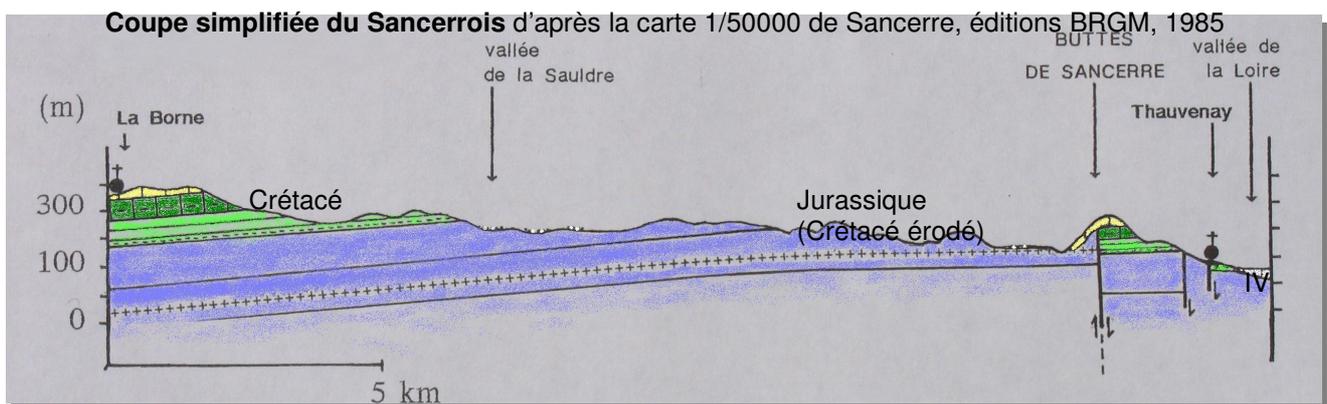
Arrêt 3 : la Motte d'Humbligny

Lieu : station géophysique de Humbligny (traverser le hameau par un étroit chemin goudronné, stationner sous le panneau. Station géophysique à droite, affleurement en continuant à gauche jusqu'à la lisière du bois).
Position géographique : 47°16'05 N ; 02°38'18 E
Visite de la station géophysique possible en groupe.

Située sur le point culminant de la région (429 m), la station géophysique d'Humbligny enregistre en continu les ondes sismiques.

Cet endroit est une butte témoin des *marnes à ostracées* du Cénomaniens (C2 sur la carte) et de la *formation argileuse à silex* (Rs, ci-contre et en jaune ci-dessous) qui chapeaute les reliefs.

Cette dernière formation est datée en partie du Santonien (*Micraster* aff. *coranguinum*) et provient soit d'argiles où se concentrait de la silice, soit de craie décalcifiée. A l'Eocène, ce dépôt a généré, autour de Sancerre, un conglomérat riche en silex et responsable d'une inversion de relief.



Arrêt 4 : formation périglaciaire près de Veaugues

Lieu : affleurement au bord de la route d'Epignol, entre Veaugues et la Brosse. Le propriétaire à joindre pour autorisation de visite habite en face (M. Godon, tél. : 02 48 79 28 61 et il vend le fameux Crottin de Chavignol).
Position géographique : 47°15'45 N ; 02°44'30 E



Cet arrêt illustre comme la région fut soumise à un climat périglaciaire avec fort enneigement et alternance de gels et de dégels. La route reliant Veaugues et la D955 suit elle-même un talweg surcreusé.

A la base de l'affleurement, le substratum jurassique (1, ci-contre) est cryoturbé. Il est recouvert par des *grèzes calcaires* (GP sur la carte) de versant (2), dépôts cryoclastiques assez fins n'existant, dans la région, que sur les pentes faibles à regard est, nord-est et sud-est (les plus exposées au froid). Au sommet, une coulée de solifluxion (3) dont les matériaux sont analogues au niveau de base.

Ici, la datation relative est donc délicate mais l'aspect stratifié souligne la solifluxion de roches gorgées d'eau (dégel saisonnier) sur le niveau encore gelé. Le sommet de la butte a fini par glisser sur les grèzes.

Arrêt 5 : le calcaire crayeux de Bourges

Lieu : carrière au sud-est de Montigny (en sortant du village par la D44, continuer sur 2 km et stationner à l'entrée d'un chemin. La carrière est accessible en arrivant sous bois et en contournant une clairière à droite).
Position géographique : 47°13'35 N ; 02°42'07 E

Le *calcaire crayeux de Bourges* (J6b sur la carte) est une formation de la fin de l'Oxfordien, affleurant de Bourges à Sancerre. Cette roche, tendre, a souvent servi pour les encadrements de fenêtres. Facile à reconnaître, c'est un calcaire blanc et riche en fossiles : térébratules (surtout *Postepithrys cincta*, biplissée, et *Juralina subformosa*, assez aplatie), rhynchonelles (*Septaliphoria pinguis*), bivalve *Pinnigena* (= *Trichites*) *saussurei* (grande coquille prismatique), divers oursins, etc. La présence de polypiers indique un milieu subrécifal, agité et peu profond, annonçant les récifs de Bourgogne. Cryoturbé (cf photo), c'est le substratum des grèzes litées observables à l'arrêt 4.

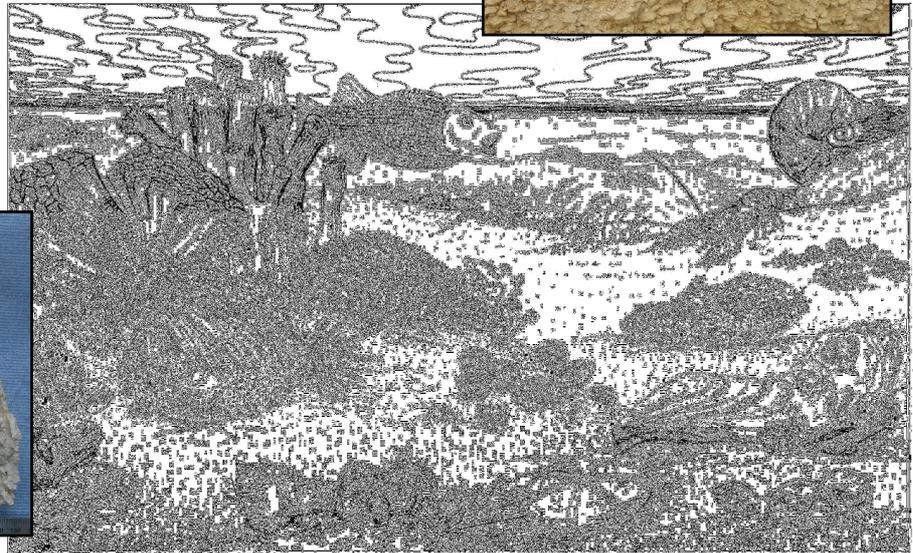
La roche, qui est crayeuse vers Bourges, est oolithique à Bué et graveleuse de Veaugues à Sancerre (cf les caillottes des vigneron), où apparaît l'un des premiers rudistes connus, *Eodiceras eximium*. On peut préférer tel ou tel petit affleurement dans la région, selon les conditions.



Reconstitution du paléoenvironnement et feston de cryoturbation à Bourges (ci-contre),



Calamophylliopsis flabellum
(ci-dessous).



Adresse utile

Muséum de Bourges, allée Ménard, 18000 Bourges - tél. 02 48 65 37 34

Bibliographie

Sites Internet

- Le site de Géoportail : <http://www.geoportail.fr/>
- Le visualiseur Infoterre du BRGM : <http://infoterre.brgm.fr/SplashScreenTileForward.do>
- Ammonites et autres fossiles locaux : <http://pagesperso-orange.fr/jean-ours.filippi/>

Ouvrages

- CAMPY M. et MACAIRE J.J., *Géologie de la surface. Erosion, transfert et stockage dans les environnements continentaux.*, 2^{ème} édition, éd. Dunod, 2003.
- DEBRAND-PASSARD S., *Le Jurassique supérieur du Berry (sud du Bassin de Paris, France)*. Thèse, Dijon, 1980, éd. BRGM, mémoire n°118, 1982
- DORLEANS P., *Récifs berrichons, lacs de Beauce et marées tourangelles. Symbioses*, cahier n°7, 2008
- FILIPPI R., *Le Calcaire crayeux de Bourges*, éd. AGDC, 2010
- LABLANCHE G. et MAUGENEST M.-C., *Sancerre*. Cartes géologiques au 1/50000, feuille 493, éd. BRGM, 1985.

Fiche rédigée pour la régionale APBG par Patrick Dorléans
Sortie réalisée pour la régionale APBG Orléans-Tours le 18 octobre 2009, guidée par Patrick Dorléans